

第3回高等学校の数学・理科にわたる探究的科目の在り方に関する特別チームについて

2016年3月1日に中央教育審議会教育課程部会の高等学校の数学・理科にわたる探究的科目の在り方に関する特別チームが開催された。

17:00から19:00まで文部科学省3階2特別会議室で行われた。

一般傍聴者は20名～30名程度であった。

今回の議題は以下の通りである。

- (1) 数理探究（仮称）の基本的な構造について
- (2) 数理探究（仮称）実施に際し必要と考えられる諸条件について
- (3) その他

最初に、関連する事項として算数・数学ワーキンググループおよび理科ワーキンググループでの検討事項が報告された。

それぞれのワーキンググループでは、これまで各教科で育成すべき資質・能力を整理し、学習プロセスにと育成される資質・能力の関係についてまとめられてきた。その現時点での検討内容が示された。

次に、今回審議する資料についての説明があった。

前回示された「総合性」「融合性」「挑戦性」「アイデアの創発」というキーワードを、さらに文章で表現することで基本原理のイメージを示した。

学習過程の例としては理科の学習過程をそのまま適用し、他教科と同様に育成すべき資質・能力の案を整理して提示した。

さらに、教科固有の特徴として、探究の手法について学ぶ基礎の習得段階と探究を深める段階があるという階層構造があることを示した。基礎の習得段階では教員主導で探究プロセスの追体験をすることがメインとなり、探究を深める段階では大学や企業など外部機関の支援を活用し自主的な課題の設定のもと探究活動を行うことが想定されている。ただし、実験等が必ずしも成功するわけではないので、成果を求めず、自ら成し遂げる過程を重視することとする。

システム全体のイメージとしては、SSH指定校（203校）と理数科設置校（182校）における探究を自ら実施できる生徒をメインターゲットとして想定しているようだ。大学の学びに活かせるように接続を意識した視点での評価を行う方向性で検討する。

この後、17:30頃より意見交換が開始された。

「成果を求めない」という方針に対し、賛同する委員が多かった。なぜ失敗したのか振り返ることが重要で、失敗させた方がいいという意見や、研究のクオリティと学習のクオリティは異なるので失敗や試行錯誤が大事であるという意見があった。

また、最初にテーマの設定や先行研究の調査をすることについて、時間がかかることであり高校生ではそれは不要だという意見もあった。先行研究を調べることでやる気がそがれる場合もあるとの意見も出た。

関連情報として、日本学術会議の提言「これからの高校理科教育のあり方」（理科の4分野を統合して『理科基礎』とするべきという内容）について意見を求めた委員がいたが、これに対しては文科省として理科ワーキンググループで検討していきたいと返答した。

18:00 頃より SSH における課題研究実施状況について報告があった。

SSH での課題研究は2年次において希望する一部の生徒に対し行われ、主に数学・理科に関するテーマを多く扱っている。テーマは生徒が主体的に設定し、グループ研究を主にしている。授業時間以外にも自主的に放課後などに活動が行われている。教員1人当たり2グループ程度を担当しており、主に理科・数学の教員が指導にあっている。課題研究にかかる費用は100万～200万程度で、外部機関と連携しているところがほとんどである。

この状況を踏まえ議題(2)について議論が開始された。議題(1)と関連していることからそちらの意見も合わせて述べることもあった。

SSH や理数科が「数理探究（仮称）」の対象生徒となっていることに対し、その成果をもつと普通科の生徒にも広げていくべきだという意見が多くあった。SSH では多額の経費がかかっているということであるが、数学など経費のかからないテーマでの探究活動も考えていくべきという意見が出された。

また、指導する教員の養成も課題で、外部との連携を前提とするのではなく、教員を充実させてサポートするべきだとの意見があった。そのためにはノウハウや指導例集などの教材・副読本等を充実させることが必要であるとの意見も出された。

SSH 以外でも実施できるように現実感のあるかみ砕いた資料にしてほしいとの要望もあった。

科目の方向性はまだ定まらず、今後の議論が注目される。

次回は4月13日（水）17時より開催予定である。